

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-023527

(43)Date of publication of application : 27.01.1992

(51)Int.Cl.

H04B 7/26

(21)Application number : 02-126651

(71)Applicant : NIPPON TELEGR &amp; TELEPH CORP &lt;NTT&gt;

(22)Date of filing : 18.05.1990

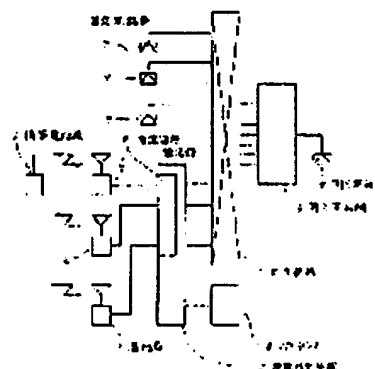
(72)Inventor : SATO KOHEI  
MIYAZAWA MASAYUKI

## (54) MOBILE RADIO CONTROL SYSTEM

## (57)Abstract:

PURPOSE: To execute rapid and sure call connecting operation by adopting two-phase commitment protocols for a call connecting procedure and executing their parallel processing.

CONSTITUTION: This system is provided with a portable telephone set 1, plural base stations 2, a connection control device 3, an exchange 5, a fixed telephone network 6, plural fixed telephone sets 7, an ID sensor 8, and a radio line setting part 9. The address of a communication terminating subscriber and other additional information are simultaneously sent together with a mobile station identification(ID) number at the time of starting call connection, and in the connecting operation procedure, the collation, check and control information of subscriber information based upon the moving station ID number, the collation, check and control information of other additional information and communication connecting control processing are executed in parallel, and only when acknowledgements(ACKs) are returned from all processing systems, the communication line is set up and communication operation is started. Consequently, the rapid and sure call connecting procedure can be offered.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of extinction of right]

⑫ 公開特許公報(A) 平4-23527

⑬ Int.Cl.<sup>3</sup>

H 04 B 7/26

識別記号

1 0 9 B

庁内整理番号

8523-5K

⑭ 公開 平成4年(1992)1月27日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 移動無線制御方式

⑯ 特 願 平2-126651

⑰ 出 願 平2(1990)5月18日

⑱ 発 明 者 佐 藤 孝 平 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑲ 発 明 者 宮 澤 正 幸 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑳ 出 願 人 日本電信電話株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号

㉑ 代 理 人 弁理士 本 間 崇

明 細 書

1. 発明の名称

移動無線回線制御方式

2. 特許請求の範囲

移動局の識別番号の管理を行なう移動無線方式の発呼接続動作において、

発呼接続開始時に、移動局識別番号とともに、通信相手のアドレスおよびその他の付加情報も同時に送出すると共に、

その接続動作手順において、移動局識別番号による加入者情報の照合・確認・管理の処理と、その他の付加情報の照合・確認・管理の処理と通信接続制御の処理を並行して行ない、全ての処理システムから肯定応答が返った時のみ通信回線を設定し通信動作を開始することを特徴とする移動無線回線制御方式。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、移動無線の回線制御方式に関し、特にその発呼接続手順に係る。

〔従来の技術〕

個人番号(PID番号)と電話機番号(SID番号)とを分離・併用することにより、個人ベースの電話サービスの提供を可能とする電話網の概念(PID構想)が、携帯電話の実現に向けたアプローチの一つとして検討されている。

このPIDを用いる携帯電話方式の一形態として第4図に示すような複数ゾーンを有するマルチチャネルアクセスの構内携帯電話方式が考えられている。

同図において、51は携帯電話、52は基地局、53は接続制御装置、54はメモリー部、55は構内交換機、56は固定電話網、57は固定電話機を表わしている。

本方式では、誤接続および誤課金を防ぐため

に、電話機番号とは別に、携帯電話機（P S : Portable Set）の識別番号（正確には P S の I D 番号であるが、以下便宜上 P I D 番号と呼ぶ）を個別に割り当てている。そこで、P S が基地局の圏内に存在する時に P S から発呼接続する場合、第 5 図に示すような接続動作シーケンスが採られている。ここで、P S の P I D 番号は制御チャネルを介して送出される発呼信号の中に含まれており、接続制御装置がその P I D 番号による加入者情報の照合・確認・管理を行っており、その情報の授受は接続制御装置とその内部のメモリーとの間で行なわれる。

同図において①～④で示した送受信の動作シーケンスを以下に示す。

- ① 電話機の送信部 ON、発呼信号（I D 番号含む）の送出。
- ② 接続制御装置の送信部 ON、発呼応答信号（通話チャネル番号指定を含む）の送出。
- ③ 指定通話チャネルへの切替、空チャネルの確認、通話チャネル切替完了信号の送出。

- 3 -

合・確認・管理の処理が接続制御装置内のメモリーとの間で行なわれ、そのアクセス時間がほとんど問題にならないが、P I D に対応した加入者情報のために非常に大きな記憶容量が必要なシステムでは、センタ規模の大きな容量を持つ記憶装置（以下、I D センタと呼ぶ）を設置し、そのセンタと接続制御装置との間で P I D 番号による加入者情報の照合・確認・管理の処理を行なう必要があり、そのアクセス時間が長くなる。さらに、相手が話し中等で通話に失敗した場合には、利用者の操作性・利便性の上で大きな問題となる可能性がある。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

上述したように従来の方法では、オフフックしてからダイヤル動作に入るまでに数多くの動作シーケンスが連続的に存在し、かつダイヤル動作に入っても相手が話し中等で通話に成立しない場合が起こりうるという点で発呼利用者側の操作性・利便性の上で問題が存在した。

- ④ 接続制御装置の指定通話チャネルの送信部 ON、干渉波有無の確認、干渉波検出信号の送出（電話機での干渉波非検出時）。
- ⑤ 電話機に対して、音声回路 ON 信号の送出。交換機に対して発呼の通知（局線側ループを閉じる）。
- ⑥ 発信音（ダイヤルトーン：400Hz）の送出。
- ⑦ ダイヤル信号の送出。
- ⑧ D P（Dial Pulse）信号、または P B（Push Button）信号の送出。
- ⑨ 呼出し音の送出。

このように、オフフックしてからダイヤル動作に入るまでに数多くの動作シーケンスが存在し、かつ P I D 番号による加入者情報の照合・確認が終了し、ダイヤルに成功しても相手が話し中である場合には通話が成立しない場合が起こりうる。

また、ここで採り上げた方式では、1つの接続制御装置に収容されるチャネル数が比較的少ないために、P I D 番号による加入者情報の照

- 4 -

本発明は、このような従来の問題を解決して、移動局の識別管理を行なう移動無線方式における、迅速かつ確実な発呼接続手順を提供し、利用者の操作性・利便性並びにシステムの信頼性を向上させることを目的としている。

#### 〔課題を解決するための手段〕

本発明によれば、上述の目的は前記特許請求の範囲に記載した手段により達成される。

すなわち、本発明は移動局の識別番号の管理を行なう移動無線方式の発呼接続動作において、発呼接続開始時に、移動局識別番号とともに、通信相手のアドレスおよびその他の付加情報も同時に送出すると共に、その接続動作手順において、移動局識別番号による加入者情報の照合・確認・管理の処理と、その他の付加情報の照合・確認・管理の処理と通信接続制御の処理を並行して行ない、全ての処理システムから肯定応答が返った時のみ通信回線を設定し通信動作を開始する移動無線回線制御方式である。

## 〔作用〕

本発明による発呼接続方法では、先ず発呼接続開始時に移動局識別番号とともに通信相手のアドレスおよびその他の付加情報も同時に送出する。次に、接続制御装置では、I Dセンタ、交換機等へ担当の処理業務を振り分けて送出し、無線回路設定の処理、移動局識別番号による加入者情報の照合・確認・管理の処理および通信接続制御の処理を並列に行なう。そこで、全ての処理システムから肯定（成功）の応答が返った時のみ全ての処理システムに最終的に処理の完了を通知し（コミットメント）、発呼者と着呼者との間に通信回路を設定し通信接続動作を開始する。この場合、並列処理の中で1つでも処理に失敗した時には処理開始以前の状態、すなわちオンフック状態に復旧するよう指示する（ロールバック）。このように、いわゆる2相コミットメントプロトコルを発呼接続手順に採用すれば、並列処理を行なっているため処理時間が短く、応答確認を行なうため接続制御処理

の信頼性が高いので、迅速かつ確実な発呼接続動作を提供することができる。

## 〔実施例〕

第1図は本発明の一実施例のシステム構成を示すブロック図である。同図において、1は携帯電話機、2は基地局、3は接続制御装置、5は交換機、6は固定電話網、7は固定電話機、8はI Dセンタ、9は無線回路設定部を表わしている。

同図に示した系は、システム構成上は既存のシステムと大きな違いはないが、機能上は以下のように大きく異なる。

- (i) 移動局では、移動局識別番号とともに通信相手のアドレスおよびその他の付加情報を一旦メモリーに記憶し、一度に送出する。
- (ii) 無線回路の設定、移動局識別番号による加入者情報の照合・確認・管理および交換機との通信接続制御を行なう接続制御装置は、接続制御装置内部の無線回路設定部、

- 7 -

I Dセンタおよび交換機との間の処理業務を並列に行なうとともに、処理結果の応答確認を行なう機能を有する。

第2図は発呼信号の構成を示す図であって、(a)は発呼信号のフレームを、(b)は(a)に示す情報信号12の詳細な構成を示しており、10はビット同期信号、11はフレーム同期信号、12は情報信号、13は検査ビット、12aは発信者識別番号、12bは通信相手アドレス、12cは付加情報を表わしている。

第3図は携帯電話機から発呼した場合の接続制御を説明する図である。同図中の①～④、(ア)～(ウ)、(a)～(c)等の表示は以下の説明中の記載と対応している。

以下、第2図、第3図に基づいて、移動加入者が発呼する場合の接続制御手順について説明する。

- ① 移動機が基地局の圏内にいることを確認後（圏外時には移動機の圏外ランプON）オフフックすると、送信部をONとし、発信音を

- 8 -

送出するか、または「ダイヤル可能」を表示する。

- ② 通信相手の電話番号・メディア識別等のアドレス操作により入力し、移動機のメモリーに一時記憶する。この時、発信移動局の識別番号（PID番号）および秘話機能付等の付加情報も記憶する。
- ③ 制御チャネルを介して発呼信号を送出する。（発呼信号の構成は先に説明したように第2図に示すとおりである。）
- ④ 接続制御装置の本体は、各システムに以下のことを並列に依頼する。
  - (a) I DセンタへPID番号を送出し、PID番号による加入者情報の照合・確認・管理を依頼する。
  - (b) 交換機へ通信相手のアドレスを送出し、通信接続制御を依頼する。
  - (c) 接続制御装置内部の無線回路設定部へ通話チャネルの設定を依頼する。

無線回線設定作業（第2図の構内携帯電話方式の発呼接続動作シーケンスと作業内容は同じ）

(ア) 送信部ONとし、制御チャネルを介して発呼応答信号（通話チャネル番号の指定を含む）を送出し、指定通話チャネルに切り替える。

(イ) 発呼応答信号を検出すると指定の通話チャネルに切り替え、そのチャネルの空を確認した後に、チャネル切替完了信号を送出する。

(ウ) チャネル切替完了信号を受信すると、無線回線設定部の指定通話チャネルの送信部をONとし、干渉波の有無を確認し、電話機で干渉波を検出しない場合は、干渉波検出信号を送出する。

⑤ 無線回線設定の終了を通知する。

⑥ I Dセンタでの加入者情報の照合・確認・管理の処理の終了を通知する。

⑦ 通信接続制御の終了を通知する。

⑧ 全てのシステムから処理終了の応答が返った時には、全ての処理システムに処理の完了を通知する。

⑨ 電話機に対して音声回路ON信号を送出すると同時に、交換機に通信接続要求を通知する。

⑩ 呼出し音を送出する。

上記のように、発信者はオフフックした後、ダイヤルトーンを確認して通話相手のダイヤル操作を行ない、通信相手との接続を待てば良く、接続制御手順に失敗がなければ速やかに通信を開始できる。

第3図の発呼接続動作シーケンスにおいて、斜線を施した部分が従来技術と大きく異なる機能上の改善点（前記の（i）および（ii））である。

なお、利用者の操作性・利便性の向上のためには、無線回線が全て塞がっていて回線設定に失敗した時、PIDの確認ができない時、通信相手が話し中等により通信回線の接続に失敗し

- 1 1 -

た時等、何らかの接続処理が成功しなかった時には、処理失敗内容に応じた音声応答またはメッセージを発信者に返しオンフックするよう指示する機能を接続制御装置に設ける必要がある。

さらに、通信接続処理は終了したが、他の理由により接続処理に失敗した時には、着信者に対して、適切な音声応答またはメッセージを返しオンフックするよう指示する機能を交換機等に設ける必要がある。

#### [発明の効果]

以上説明したように、本発明によれば、移動局の識別管理を行なう移動無線方式において、迅速かつ確実な発呼接続手順を提供でき、利用者の操作性・利便性並びにシステムの信頼性を向上させることができる利点がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

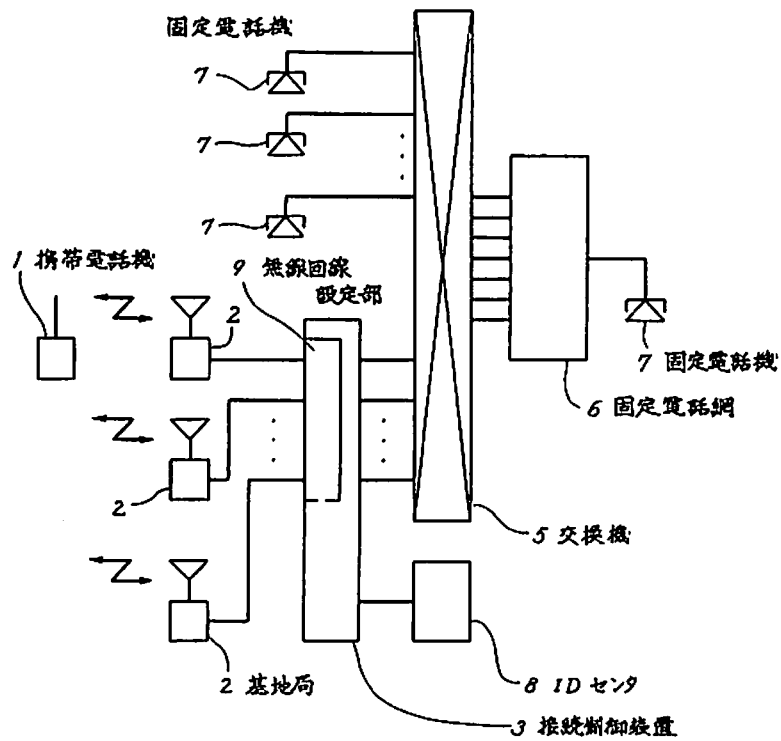
第1図は本発明の一実施例のシステム構成を示すブロック図、第2図は発呼信号の構成を示

- 1 2 -

す図、第3図は携帯電話機から発呼した場合の接続制御を説明する図、第4図は従来の構内携帯電話方式の構成の例を示す図、第5図は接続動作を説明する図である。

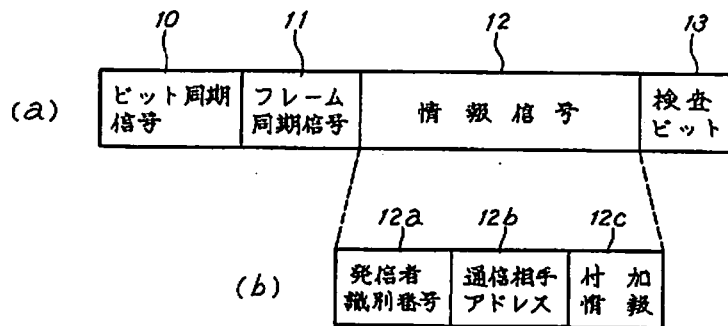
1 …… 携帯電話機、2 …… 基地局、3 …… 接続制御装置、4 …… メモリー部、5 …… 交換機、6 …… 固定電話網、7 …… 固定電話機、8 …… I Dセンタ、9 …… 無線回線設定部、10 …… ビット同期信号、11 …… フレーム同期信号、12 …… 情報信号、12 a …… 発信者識別番号、12 b …… 通信相手アドレス、12 c …… 付加情報、13 …… 検査ビット

代理人 弁理士 本間 崇



本発明の一実施例のシステム構成を示すブロック図

第 1 図



発呼信号の構成を示す図

第 2 図

